

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-122549

(P2001-122549A)

(43)公開日 平成13年5月8日 (2001.5.8)

(51)Int.Cl.⁷

B 66 B 5/06
5/04

識別記号

F I

デマコード⁷ (参考)

B 66 B 5/06
5/04

Z 3 F 3 0 4
E

審査請求 未請求 請求項の数 2. OL (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平11-301988

(22)出願日 平成11年10月25日 (1999.10.25)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所
東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(72)発明者 渡辺 春夫

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所昇降機グループ内

(72)発明者 黒沢 薫

茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会
社日立製作所昇降機グループ内

(74)代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

F ターム(参考) 3F304 DA22 DA26

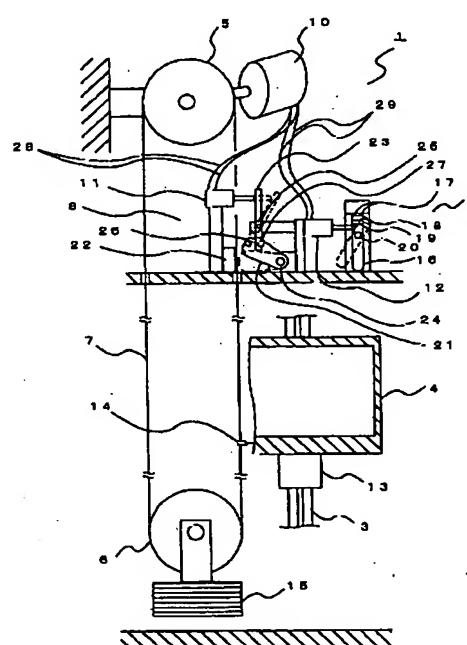
(54)【発明の名称】 エレベーターのガバナ

(57)【要約】

【課題】従来のディスク形あるいはフライボール形のエレベーターのガバナでは、構造が複雑なので、新たな仕様のガバナを開発するとき、設計、製作が難しく、高価である。

【解決手段】プーリ5と同軸上に配置されたタコジェネレータ10、2個の電磁アクチュエータ11、12を主構成要素とし、過速の程度に応じて各々の電磁アクチュエータを動作するよう予め設定することにより達成される。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 かごの速度に応じて電気エネルギーを誘起する手段と、その電気エネルギーにより動作するアクチュエータを備えたことを特徴とするエレベーターのガバナ。

【請求項2】 請求項1において、かご速度に応じて電気エネルギーを誘起する手段はタコジェネレータであって、タコジェネレータの電気出力レベルが、予め設定した敷居値を超えると、動作する電磁アクチュエータを備えたエレベーターのガバナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はエレベーターのガバナに係わり、特に単純な構造で安価なガバナ構成に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般的に、エレベーターのガバナはディスク形とフライボール形に大別できる。これらの具体的な構造は、例えば、社団法人日本エレベータ協会発行の「建築基準法及び同法施行令昇降機技術基準の解説」(1994年版)に記載されている。

【0003】 転記すると、「いずれも、かごの動きを回転運動に変え、それに設けられた振子が遠心力で速度に応じた動作をし、これによって、速度を検出して過速スイッチを開き、ついで、調速機ロープをくわえて非常止め装置を作用させる構造になっている。」

以下、過速スイッチを開く動作をスイッチ動作、調速機(以下ガバナ)ロープを拘束して、非常止め装置を作用させる動作をキャッチ動作と称する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術は、かごの動きを振子の動作に変換し、スイッチ動作、キャッチ動作を得る。すなわち、かごの機械的動きを、振子の機械的エネルギーに変換し、各動作を得ている。安全なシステムではあるが、構造が複雑なので、新たな仕様のガバナを開発するとき、設計、製作が難しく、高価であるという課題がある。

【0005】 本発明の目的は、上記の問題点を解決し、単純な構造で安価なガバナを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、かご速度に応じて電気エネルギーを誘起する手段と、その電気エネルギーにより動作するアクチュエータを備えることにより達成される。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の一実施例を図1、図2により説明する。

【0008】 図1は図2に示す本発明を適用するエレベーターの昇降路平面図のA-A方向の縦断面図であり、本発明の請求項1、2の一実施例を示す。

【0009】 図2において、1はガバナ、2は昇降路、3はガイドレール、4はかごである。

【0010】 図1において、ガバナ1は、昇降路2の上下に配設された2個のブーリ5、6とこれらにエンドレスに掛け渡されたガバナロープ7、ガバナロープ拘束部8、過速スイッチ部9、上部のブーリ5と同軸上に配置されたタコジェネレータ10、2個の電磁アクチュエータ11、12を主構成要素としてなる。

【0011】 ガバナロープ7の両端は、かご4の非常止め装置13と連結されたロープ結合部14から、下部のブーリ6、上部のブーリ5、ロープ結合部14と掛け渡されている。

【0012】 下部のブーリ6はガバナロープ7に張力を与えるべく回転軸にウエート15を備えており、上下方向に移動できる。

【0013】 過速スイッチ部9は、カム16と接点17から構成される。接点17はエレベーター制御装置(図示せず)とつながっている。カム16は、先端に導電体18と絶縁体19と一体で構成され、ピン20を中心に回転できる。通常時は、図示のように導電体18と接点17は接触している(通電している)。

【0014】 ロープ拘束部8は、キャッチウェート21、当て板22、フック23から構成される。キャッチウェート21はピン24を中心に、フック23はピン25を中心に回転できる。フック23は、キャッチウェート21を常時引き上げた状態で保持できるように、一端には切り欠き26を備え、切り欠き26にはキャッチウェート21に固定されたピン27を収めている。

【0015】 電磁アクチュエータ11、12は図示のように、ロープ拘束部8のフック23の側部と、過速スイッチ部9のカム16の側部とに配置されている。タコジェネレータ10の電気出力はリード線28、29により直接2個の電磁アクチュエータへの入力となる。

【0016】 電磁アクチュエータ11、12は、図3に示すように、コイル100、ヨーク101、フランジ102、可動子103、ばね104、調整ねじ105、106を主構成要素としてなる。107、108は調整ねじ105、106を固定するナットである。コイル100に通電されると、ヨーク101と可動子103の間に磁気回路が構成されるので、可動子103には吸引力が軸方向右側に発生する。

【0017】 コイル100に入力される電気エネルギーが小さいとき(可動子を吸引する電磁力が弱いとき)、可動子103はばね104のセット力で調整ねじ105の方向に押し戻されている状態で保持される。一方、コイル100に入力される電気エネルギーが大きいとき(可動子を吸引する電磁力が強いとき)、可動子103はばね104のセット力に打ち勝って調整ねじ106方向に動作し、その状態で保持される。なお、周知のことではあるが、電磁アクチュエータ駆動にとつて電気エネルギーの

電位の正負は無関係である。

【0018】調整ねじ105で可動子103の変位量を調整できる。

【0019】可動子が動作するに必要な電気エネルギーのレベルは図4に示すように、調整ねじ106でばね104のセット力を変えることにより任意に調整できる。したがって、予め、可動子103が動作する電気エネルギーの敷居値を設定できる。

【0020】かご4の速度とタコジェネレータ10の電気エネルギー出力は図5に示すように比例関係にある。

【0021】以上のことより、かご4の速度に対して電磁アクチュエータ11、12の動作を図6のように設定できる。すなわち、定格速度を超えて第1の設定速度に達すると、スイッチ動作用の電磁アクチュエータ12が動作し、さらに第2の設定速度に達するとキャッチ動作用の電磁アクチュエータ11が動作する。

【0022】このように各電磁アクチュエータ11、12が動作することにより、第1の設定速度では、カム16がピン20を中心時に時計方向に倒れ、導電体18と接点17の通電は遮断される。これにより、エレベーター制御装置(図示せず)はかご4を駆動する動力を遮断すると共に動力にブレーキをかける(図示せず)。

【0023】第2の設定速度では、フック23がピン25を中心に時計方向に倒れるので、切り欠き26からピン27は外れる。このため、キャッチウェート21は自身の自重でピン24を中心に反時計方向に落下する。このとき、下降運動中であればキャッチウェート21と当て板22との間にガバナロープ7を噛み込み、ガバナロープ7を拘束する。これにより、非常止め装置13を作用させる。

【0024】以上の本発明の一実施例では、かご4の速度に応じて電気エネルギーを誘起するタコジェネレータ1

0と、タコジェネレータ10の電気出力レベルが、予め設定した敷居値を超えると動作する電磁アクチュエータ11、12を備えているので、従来のディスクやフライボールを備えたエレベーターのガバナより、構造が単純となり、設計、製作が容易になると共に安価に製作できる。

【0025】なお、本発明は、ガバナの構成として、かご速度に応じて電気エネルギーを誘起する手段と、その電気エネルギーにより動作するアクチュエータを備えることにあるので、その配置、手段等は図に限定するものではない。すなわち、ガバナの配置場所、電気エネルギーを誘起する手段、アクチュエータの種類、ブーリの有無等は限定するものではない。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、エレベーターのガバナにおいて、かご速度に応じて電気エネルギーを誘起する手段と、その電気エネルギーにより動作するアクチュエータを備える構成としたので、構造が単純で、安価なガバナが得られるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の請求項1、2の一実施例の縦断面図。

【図2】本発明を適用するエレベーターの昇降路平面の例を示す図。

【図3】本発明の請求項2の一実施例である電磁アクチュエータの構造を示す図。

【図4】電磁アクチュエータの特性を説明する図。

【図5】タコジェネレータの特性を説明する図。

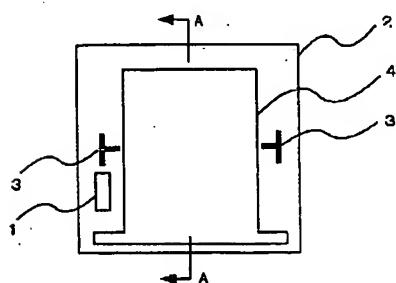
【図6】本発明の請求項1、2の動作を説明する図である。

【符号の説明】

1…エレベーターのガバナ、4…かご、10…タコジェネレータ、11、12…電磁アクチュエータ。

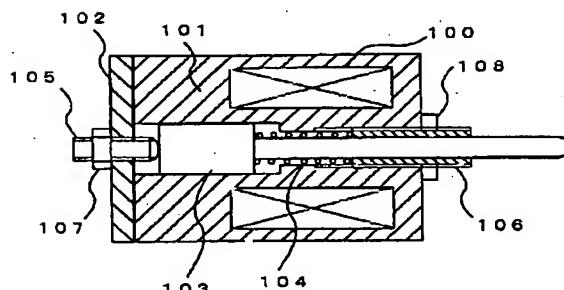
【図2】

図2



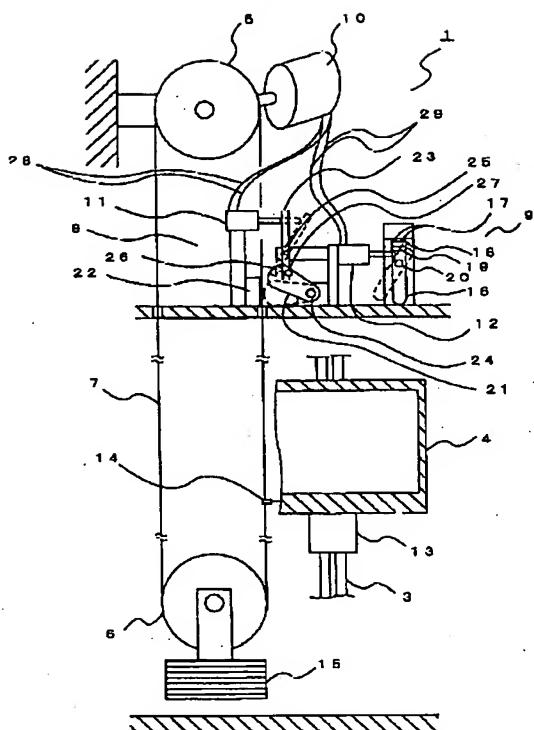
【図3】

図3



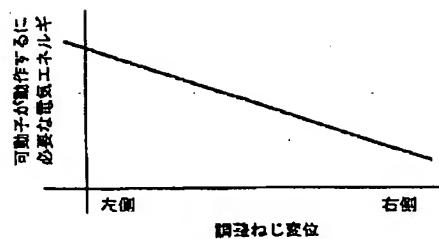
【図1】

図 1



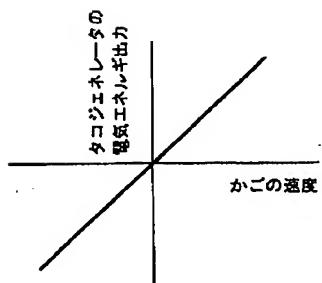
【図4】

図 4



【図5】

図 5



【図6】

図 6

